



Hochschule Hannover, Zukunftslabor MINT, Sarah Bloore und Doris Schmidt

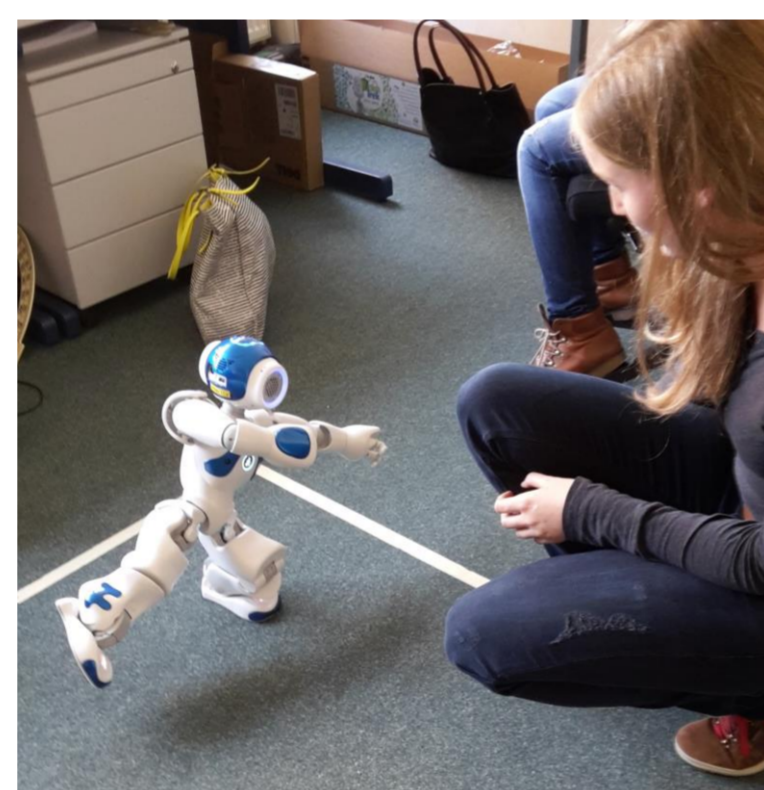
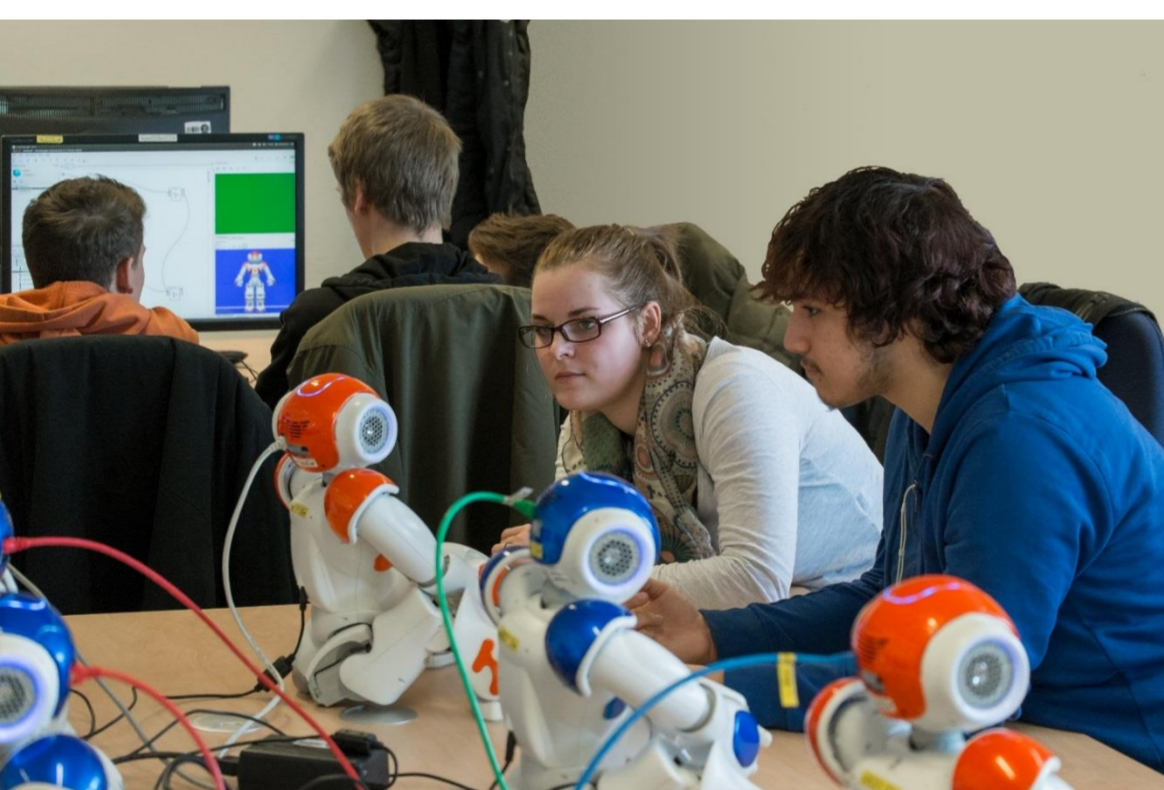
Der humanoide Roboter NAO

Der humanoide Roboter NAO lässt sich mithilfe einer grafischen Oberfläche programmieren. Darüber hinaus kann die Programmiersprache Python genutzt werden. Somit können sowohl Programmieranfänger als auch programmiererfahrene Schülerinnen und Schüler mit dem NAO arbeiten. Die Programmierung erfolgt am Rechner, das Programm wird anschließend per LAN auf den NAO übertragen.

Eigenschaften von NAO:

- 25 Freiheitsgrade, dadurch ist der aufrechte Gang möglich
- Sensoren wie Sonar, Kamera und Berührungssensoren
- Mikrofone und Lautsprecher
- Spracherkennung in verschiedenen Sprachen und Objekterkennung sowie Gesichtserkennung
- LEDs, die gesteuert werden können

NAO-Workshop



Themenbereiche:

- nicht humanoide und humanoide Roboter kennenlernen
- sowohl grafische als auch objektorientierte Programmierung
- Automatentheorie

Einbindung in den Unterricht:

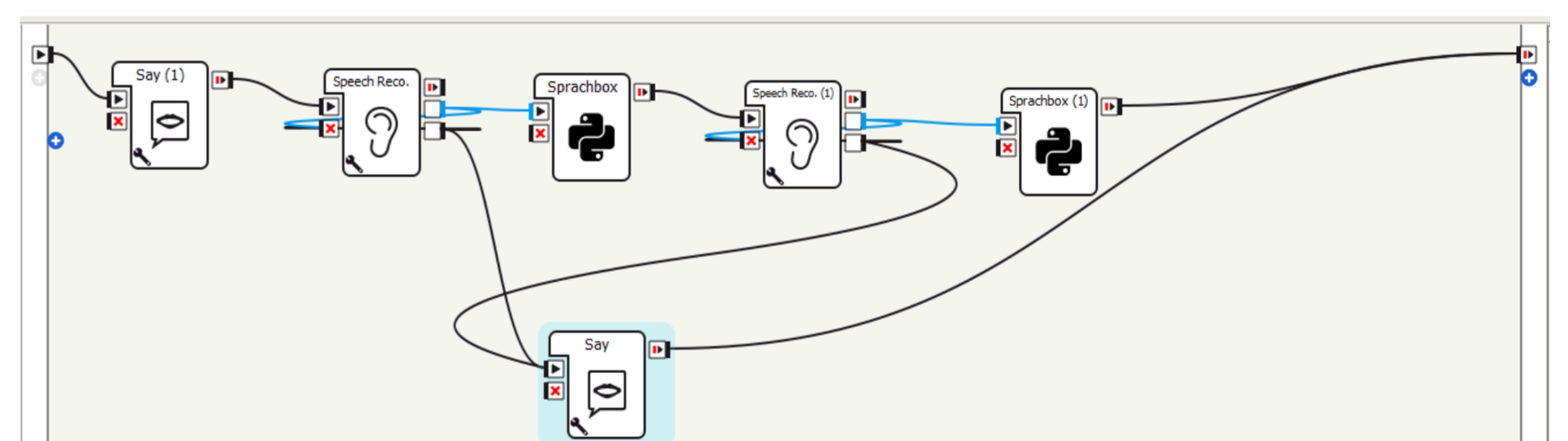
Erste Einblicke in die Programmierung mithilfe von grafischer Programmierung und objektorientierter Programmierung in Python. Ebenso kann das Thema der Automatentheorie ausgeweitet werden.

Inhalt des Workshops:

Die Einführung beinhaltet die Vorstellung von Robotern und Automaten und deren Alltagsbezug. An unterschiedlichen Robotertypen (z. B. NAO und Pleo) wird die Funktionsweise von Sensoren beschrieben und erfahren.

Um den NAO umfänglich kennen zu lernen, sollen die Schülerinnen und Schüler (SuS) die verschiedenen Sinne des Roboters über die Programmierung ansprechen. Mithilfe der Programmieroberfläche Choregraphe werden die einzelnen Bausteine des Programmes mit bereits programmierten Boxen zusammengesetzt und die Parameter verstellt. Komplexere Programme werden mithilfe von Pseudocode geplant, bevor sie umgesetzt werden. Einfaches Erweitern einer vorgegebenen Problemlösung in geübtem Zusammenhang wird ebenfalls gefördert. Mithilfe von der Koordinatenebene(x, y) wird der NAO von den SuS bewegt.

Nachdem die Funktionsweise eines Getränkeautomaten theoretisch geklärt wurde, besteht die Hauptaufgabe für die SuS darin, einen Kassenautomaten auf dem Papier zu modellieren. Dieses theoretische Modell wird durch die entsprechende Programmierung auf den NAO übertragen.



Wer ist die Zielgruppe für die NAO-Workshops?

- Schülerinnen und Schüler ab Klasse 11 im Rahmen des Informatikunterrichtes oder Informatik-AGs

**Weitere Informationen unter:
mint.hs-hannover.de**